AUTOMATIKLADER
AL 2000

Art.-Nr: 1 24 12 19

H TRONIC



www.h-tronic.de





INHALT

BEDIENUNGSANLEITUNG DEUTSCH



ENGLISH USER MANUAL

Abbildungen können geringfügig vom Produkt abweichen. Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, vorbehalten.

AUTOMATIKLADER
AL 2000



NEUESTE BATTERIEPFLEGE UND LADETECHNIK VON H-TRONIC:
Der AL 2000 arbeitet mit modernster, kennliniengesteuerter Ladetechnik und sorgt somit für optimale Ladung und Pflege der Fahrzeug-Batterie. Die Ladespannung kann von 6 auf 12 V umgeschaltet werden. Je nach Zustand der Batterie wird der richtige Ladeablauf vollautomatisch gesteuert. Die intelligente Software testet den Akku-Zustand, wählt ein Ladeprogramm und überwacht ständig en Ladevorgang. 9 LED-Leuchten zeigen übersichtlich den jeweiligen Lade-Status an. Die Batterie kann bei 220 – 240 V~ über Monate angeschlossen bleiben, ohne dass Schäden an der Fahrzeugelektronik auftreten. Ein Überladen der Batterie ist nicht möglich.

1. BESCHREIBUNG UND TECHNISCHE DATEN

MERKMALE
- Mehrstufen I/U -Ladekennlinie
- Überladungs-, Kurzschluss- und Verpolungsschutz
- Erhaltungsladen
- Batterietest- und Diagnosefunktion, Defekterkennung
- 6/12 V per Drucktaster umschaltbar (3 Zellen und 6 Zellen)
- Funken- und elektroniksicher (keine Beschädigung empfindlicher Bordelektronik)
- Statusanzeige über 9 LEDs

LIEFERUMFANG
Ladestation, Bedienungsanleitung

TECHNISCHE DATEN
- Betriebsspannung: 220 – 240V/AC
- Ausgangsspannung: 6V/12V
- Ladestrom: max. 2 A (vollautomatische Anpassung)
- Geeignet für Blei-Akkus (Säure, AGM, Vlies, MF, Gel, Exide, Hawker, 12V-Li-Ion-Starter-Batterien)
- Betriebs-Temperatur: –20/+50°C
- Kabellänge sekundärseitig: 140 cm
- Empfohlen für Batteriekapazität: 1,2 – 100 Ah





2. BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

Der bestimmungsgemäße Einsatz des Ladegerätes umfasst das Laden und den Ladeerhalt von wartungsfreien 6V und 12V Bleiakkus (Säure, AGM, Vlies, MF, Gel, Exide, Hawker sowie Lithium-Ionen-Starterbatterien), welche für die in den technischen Daten angegebene Spannung und Ladestrom geeignet sind. Eine andere darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet allein der Benutzer/Betreiber.

3. ALLGEMEINE HINWEISE

Der Hersteller haftet nicht für Schäden die aus fahrlässiger oder vorsätzlicher Missachtung der Anweisungen in dieser Anleitung entstehen sowie für Bedienungs- und Anschlussfehler. Diese Anleitung ist Bestandteil des Gerätes und daher sorgfältig aufzubewahren und gegebenenfalls bei Weitergabe des Geräts mitzugeben.



Dieser Artikel wurde nach der EG-Richtlinie EG-Richtlinie 2004/108/EG Elektromagnetische Verträglichkeit) geprüft und entspricht den gesetzlichen Bestimmungen. Eine jede Änderung der Schaltung bzw. Verwendung anderer, als angegebener Bauteile lässt diese Zulassung erlöschen!

Alle enthaltenen Firmennamen und Produktbezeichnungen sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Inhaber. Alle Rechte vorbehalten.

Der Inhalt dieser Bedienungsanleitung kann ohne vorhergehende Ankündigung geändert werden. Der Inhalt kann von dem Gedruckten abweichen.

4. ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE

Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung und die Sicherheitshinweise aufmerksam durch, sie enthält viele wichtige Informationen für Bedienung und Betrieb sowie Sicherheits- und Gefahrenhinweise, die nicht nur dem Schutz des Gerätes, sondern auch dem Schutz Ihrer Gesundheit dienen.

– Dieses Produkt und sein Verpackungsmaterial ist kein Spielzeug und darf von Kindern nicht benutzt werden. Kinder können die Gefahren, die im Umgang mit elektrischen Geräten und/oder Verpackungsmaterial bestehen, nicht einschätzen.

– Alle Personen, die dieses Gerät bedienen, installieren, aufstellen, in Betrieb nehmen oder warten, müssen entsprechend ausgebildet und qualifiziert sein und diese Bedienungsanleitung beachten. Beim Umgang mit Produkten, die mit elektrischer Spannung in Berührung kommen, müssen die gültigen VDE-Vorschriften beachtet werden, insbesondere VDE 0100, VDE 0550/0551, VDE 0700, VDE 0711 und VDE 0860. Wenn aus dieser vorliegenden Beschreibung für den nichtgewerblichen Endverbraucher nicht eindeutig hervorgeht, welche elektrischen Kennwerte für ein Bauteil oder eine Baugruppe gelten, wie eine externe Beschaltung durchzuführen ist oder welche externen Bauteile oder Zusatzgeräte angeschlossen werden dürfen und welche Anschlusswerte diese externen Komponenten haben dürfen, so muss stets eine Fachkraft um Auskunft ersucht werden.

– In gewerblichen Einrichtungen sind die Unfallverhütungsvorschriften des Verbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaften für elektrische Anlagen und Betriebsmittel zu beachten. In Schulen, Ausbildungseinrichtungen, Hobby- und Selbsthilfewerkstätten ist das Betreiben von Ladegeräten und Zubehör durch geschultes Personal verantwortlich zu überwachen. Betreiben Sie das Gerät nicht in einer Umgebung in welcher brennbare Gase, Dämpfe oder Stäube vorhanden sind oder vorhanden sein können.



– Betreiben Sie das Gerät nur, wenn das Netz- oder Ladekabel oder das Gehäuse keine Beschädigungen aufweisen. Beachten Sie, dass die Kabel nicht gequetscht, geknickt, durch scharfe Kanten beschädigt oder anders mechanisch belastet werden. Sollte das Gerät oder seine Anschlussleitungen Beschädigungen aufweisen, so berühren Sie es nicht. Schalten Sie zuerst die zugehörige Netzsteckdose stromlos (z.B. über den zugehörigen Sicherungsautomaten) und ziehen danach den Netzstecker vorsichtig aus der Netzsteckdose.

– Das Produkt darf nicht feucht oder nass werden. Bringen Sie das Gerät nicht mit Tropfwasser, Spritzwasser, Regen oder Feuchtigkeit in Kontakt. Stellen Sie keine Gefäße mit Flüssigkeiten auf, oder in die unmittelbare Nähe des Produkts. Stellen Sie das Gerät nicht in die Nähe von Warmluftquellen wie Heizungen oder Warmluftauslässen. Setzen Sie das Gerät nicht direktem Sonnenlicht, starker Staubentwicklung, mechanischen Vibrationen oder Stößen aus. Achten Sie während des Betriebes auf eine ausreichende Belüftung des Gerätes. Bedecken Sie es nicht mit Gegenständen oder in eingeengten Räumlichkeiten.



– Wenn das Produkt von einem kalten in einen warmen Raum gebracht wird kann Kondenswasser entstehen. Lassen Sie in diesem Fall das Gerät erst wieder auf Zimmertemperatur kommen, bevor Sie es verwenden.
– Trennen Sie das Gerät bei Nichtbenutzung immer vom Stromnetz, indem Sie den Netzstecker herausziehen.
– Legen Sie elektrische Kabel immer so, dass es nicht möglich ist, über sie zu stolpern.

Beachten Sie auch die zusätzlichen Sicherheitshinweise in den einzelnen Kapiteln dieser Bedienungsanleitung sowie die Sicherheitshinweise und Bedienungsanleitungen der übrigen Geräte, welche an dieses Gerät angeschlossen werden/sind.

5. VOR INBETRIEBNAHME

Bitte beachten Sie vor Inbetriebnahme des Ladegeräts folgende Punkte:

– Es ist vor der Inbetriebnahme eines Gerätes generell zu prüfen, ob dieses Gerät oder diese Baugruppe für den Anwendungsfall, für den es verwendet werden soll, geeignet ist. Im Zweifelsfalle ist unbedingt die Bedienungsanleitung der angeschlossenen Produkte zu beachten.
– Das Gerät darf nur zum Laden und Warten von wartungsfreien Gel-Batterien, EXIDE, AGM Microvlies-, Säurebatterien und 12 V Li-Ion Starterbatterien verwendet werden. Vermeiden Sie es, alte, beschädigte, sehr stark entladene oder mangelhafte Blei-/Säure-Akkumulatoren zu laden.
– Das Gerät ist nicht geeignet als Stromversorgung für ein elektrisches Niederspannungssystem oder andere Verbraucher (z.B. Wohnwagen) und darf nicht als Zubehör fest in ein Fahrzeug eingebaut werden.
– Das Ladegerät darf nur in gut belüfteten, trockenen Innenbereichen verwendet werden.
– Das Gerät darf nur auf einer festen und nicht brennbaren Unterlage betrieben werden. Achten Sie darauf, dass sich keine leicht brennbaren Gegenstände oder Flüssigkeiten in der Nähe des Gerätes befinden.
– Platzieren Sie das Gerät niemals in der Nähe der zu ladenden Batterie. Gase aus der Batterie lassen das Ladegerät korrodieren oder können dieses beschädigen. Stellen Sie das Ladegerät so weit entfernt von der Batterie auf, wie es das Ladekabel zulässt.

– Betreiben Sie das Gerät nur außerhalb des Fahrzeuges. Bevor Sie Ihr Fahrzeug starten oder fahren wollen, entfernen Sie alle Kabel des Ladegerätes von der Batterie.
– Achten Sie darauf, dass Sie während der Benutzung des Ladegerätes keinen leitfähigen Schmuck wie Ketten, Armbänder oder Ringe tragen.
– Halten Sie Sendeanlagen (Funktelefone usw.) vom Ladegerät fern, da die einfallende Senderabstrahlung zur Störung des Ladeprogramms führen kann.

Wichtige Hinweise zum Umgang mit Batterien:

ACHTUNG! Batteriesäure ist stark ätzend. Tragen Sie immer geeignete Arbeitskleidung, Schutzhandschuhe und Schutzbrille, wenn Sie an einer Starterbatterie arbeiten! Säurespritzer auf der Haut oder Kleidung sofort mit Seifenlauge behandeln und mit viel Wasser nachspülen um die Batteriesäure zu verdünnen. Suchen Sie bei Hautkontakt immer einen Arzt auf. Sind Säurespritzer in das Auge gekommen, sofort mindestens 10 Minuten unter laufendem Wasser auswaschen und unverzüglich einen Arzt aufsuchen.

ACHTUNG! Beim Aufladen kann es aufgrund der Freisetzung von Gas zu Blasenbildung kommen. Es besteht Explosionsgefahr.

– Laden Sie die Batterie niemals in der Nähe von offenem Feuer oder an Orten auf, wo es zu Funkenbildung kommen kann.
– Sorgen Sie immer für ausreichende Belüftung.
– Bei unsachgemäßer Handhabung (z. B. falscher Akkutyp oder zu lange Falschpolung) kann der Akku überladen bzw. zerstört werden. Im schlimmsten Fall kann der Akku explodieren und dadurch erheblichen Schaden anrichten.

Laden Sie keine defekte oder gefrorene Batterie. Anzeichen für eine defekte Batterie sind:

– Es ist ein Gasgeruch im Raum.
– Beim Laden der Batterie sind unterschiedliche Temperatur einzelner Zellen feststellbar
– Es ist eine mechanische oder thermische Deformation des Batterie-Gehäuses, ein Riss oder Korrosion feststellbar.
– Der Flüssigkeitsstand der einzelnen Zellen ist unterschiedlich.







6. ANSCHLUSS UND INBETRIEBNAHME

– Wenn die Batterie vor dem Aufladen aus dem Fahrzeug entfernt werden muss, stellen Sie zunächst sicher, dass alle Stromverbraucher des Fahrzeuges (Zündung, Radio, Licht, Telefon, Handyladegeräte usw.) ausgeschaltet sind und entfernen Sie immer den geerdeten Anschluss (-) von der Batterie als erstes.
– Stellen Sie sicher, dass die Batteriepole sauber sind, damit diese einen guten elektrischen Kontakt haben.
– Laden Sie Bleiakkus niemals in einem geschlossenen Behälter.
– Öffnen Sie vor dem Laden von Akkus mit Flüssigsäure die Verschlussstopfen der einzelnen Zellen. Lassen Sie das Akkugehäuse ca. 2 Minuten auslüften, damit sich feuergefährliche Gase verflüchtigen können! Prüfen Sie vor und während dem Laden von nicht wartungsfreien Bleiakkus den Säurestand/ Flüssigkeitsstand.

Nach einem Stromausfall setzt das Ladegerät wieder mit dem zuletzt gewählten Lademodus den Ladevorgang fort.

6.1 BATTERIE ANSCHLIESSEN UND TRENNEN

NEGATIV GEERDETE BATTERIE (FAHRZEUG STANDARD):

1. Ladegerät immer vom Netz trennen, bevor Verbindungen zur Batterie geschlossen oder geöffnet werden.
2. Schließen Sie zuerst das rote (+) Polanschlusskabel an den Pluspol der Batterie an.
3. Verbinden Sie das schwarze (–) Kabel mit der Karosserie (entfernt von der Batterie und Benzinleitung) des Fahrzeuges bzw. bei ausgebauter Batterie am Minuspol (–) der Batterie.

Achtung: Das Minus- Kabel (Ladeklemme) darf beim laden einer im Fahrzeug eingebauten Batterie keinen direkten Kontakt zur Batterie oder zur Kraftstoffleitung haben!



4. Stecken Sie jetzt den Lader in die Steckdose.
5. Wählen Sie die richtige Akkuspannung aus, indem Sie auf die Taste „6V/ 12V" drücken, die LED 6V oder 12V zeigt die eingestellte Ladespannung an.
6. Der Ladevorgang wird 5 Sekunden nach Auswahl der Ladespannung gestartet, dann wird der gewählte Modus verriegelt, um unbeabsichtigtes Umschalten der Akkuspannung zu verhindern. Die LED „Laden" leuchtet auf. Eine ausführliche Beschreibung des Ladevorgangs finden Sie unter Pkt. 7.
7. Die Batterie ist voll aufgeladen, wenn die grüne LED „Fertig" leuchtet und die LED „Laden" erlischt.
8. Nach Beendigung des Ladevorgangs trennen Sie das Ladegerät zuerst vom Strom
9. Entfernen Sie danach den schwarzen Minuspol von der Karosserie (beim Laden einer ausgebauten Batterie vom Minuspol der Batterie), dann den Anschluss zur Batterie entfernt.

POSITIV GEERDETE BATTERIE:

1. Ladegerät immer vom Netz trennen, bevor Verbindungen zur Batterie geschlossen oder geöffnet werden
2. Schließen Sie das schwarze (–) Polanschlusskabel an den Minuspol der Batterie an.
3. Verbinden Sie die rote Lade-Klemme (+) Kabel mit der Karosserie (entfernt von der Batterie und Benzinleitung) des Fahrzeuges bzw. bei ausgebauter Batterie mit dem Pluspol der Batterie.

Achtung: Das Plus-Kabel (Ladeklemme) darf beim laden einer im Fahrzeug eingebauten Batterie keinen direkten Kontakt zur Batterie oder zur Kraftstoffleitung haben!

4. Stecken Sie jetzt den Lader in die Steckdose.
5. Wählen Sie die richtige Akkuspannung aus, indem Sie auf die Taste „6V/12V) drücken, die LED 6 V oder 12 V zeigt die eingestellte Ladespannung an.
6. Der Ladevorgang wird 5 Sekunden nach Auswahl der Ladespannung gestartet, dann wird der gewählte Modus verriegelt, um unbeabsichtigtes Umschalten der Akkuspannung zu verhindern. Die LED „Laden" leuchtet auf. Eine ausführliche Beschreibung des Ladevorgangs finden Sie unter Pkt. 7. Die LED „Laden" leuchtet auf. Eine ausführliche Beschreibung des Ladevorgangs finden Sie unter Pkt. 7
7. Die Batterie ist voll aufgeladen, wenn die grüne LED „Fertig" leuchtet und die LED „Laden" erlischt.







8. Nach Beendigung des Ladevorgangs trennen Sie das Ladegerät zuerst vom Strom

9. Entfernen Sie danach die rote Klemme Pluspol (+) von der Karosserie dann die schwarze Klemme (Minuspol) von der Batterie.

Achtung: Sollte das Ladegerät nach längerer Ladezeit nicht in den „Erhaltungsladungsmodus" bzw. „Pflegemodus" übergehen, können folgende Gründe die Ursache sein:

– Bei der angeschlossenen Batterie fließt altersbedingt ein permanenter Leckstrom von über 300 mA.
– Die Batterie wird im Fahrzeug geladen und fahrzeuginterne Verbraucher ziehen einen permanenten Strom der in der Summe über 300 mA liegt.

7. LADEABLAUF UND LED STATUS ANZEIGEN

Das Gerät hat drei verschiedene Lade-Phasen:
– I-Phase, der Ladestrom beträgt ca. 2 A.
– U1-Phase (= Hauptladephase) mit konstanter Spannung von 14,3 V
– U2-Phase (Ladeerhaltung) mit konstanter Spannung von 13,8 V.
– LED **„Netz"**: Nach der Verbindung mit dem Netz (230V/50Hz) leuchtet die LED **„Netz"**.
– LED **„Verpolt"**: Nach Einstellung der Batteriespannung mittels 6V/12V-Taste und angeschlossener Batterie geht das Gerät in den Prüfmodus. Ist eine Batterie falsch angeschlossen, leuchtet die LED **„Verpolt"** auf.
– LED **„Defekt"**: Liegt die Spannung einer richtig angeschlossenen Batterie über 14,3 V (bei 12 V Batterie), oder über 7,15 V bei einer 6 V Batterie, blinkt die LED **„Defekt"** sowie die 6 V- und 12 V-LED.
– LED **„Test"**: Der Akku wird zunächst mit konstantem Strom geladen (I-Phase), bis die Ladeschlussspannung (14,3 V/7,15 V) erreicht ist. Dann wird die Spannung konstant gehalten (U1-Phase) und der Ladestrom passt sich dem Ladezustand des Akkus an. Je voller der Akku, desto geringer der Ladestrom. Wird ein Ladestrom von ca. 300 mA unterschritten, wird der Ladevorgang abgebrochen und das Ladegerät schaltet automatisch in den Testmodus: die LED **„Test"** wird eingeschaltet. Zugleich geht die LED **„Laden"** aus. Bei diesem Test wird die



Batterie mit einem definierten Strom belastet. Fällt dabei die Spannung der belasteten Batterie auf die Nennspannung zurück, deutet dies auf einen großen Innenwiderstand bzw. auf eine starke Sulfatierung der Batterie hin. In diesem Fall wird der Akku vom Ladegerät als „defekt" bewertet, das Gerät schaltet sich ab und die LED **„Defekt"** leuchtet auf. Wird jedoch der Test bestanden und der Akku für „gut" befunden, schaltet das Ladegerät die LED **„Fertig"** ein und geht in den Erhaltungsmodus (U2-Phase).
– LED **„Fertig"**: Zeigt an, dass die angeschlossene Batterie vollgeladen ist.
– LED **„Erhalten"**: Diese LED leuchtet Auf, wenn die Batterie geladen und betriebsbereit ist und die U2 Phase Ladeerhaltung durchgeführt wird. In dem Erhaltungsmodus wird der Ladestrom so angepasst, dass die Batteriespannung automatisch auf 13,8 V gehalten wird. Wird der Ladestrom einen Wert von 200 mA erreichen, schaltet das Gerät in den Pause-Modus um. Der Erhaltungsvorgang wird nach einer einstündigen Pause sich wiederholen.

Das Gerät kann im Betrieb 2 verschiedene Fehler anzeigen:
– Die LEDs **„12 V"**, **„6 V"** und **„Defekt"** blinken: Die Spannungseinstellung (mit Mode-Taste) und die gemessene Batteriespannung stimmen nicht überein.
– Die LED **„Defekt"** leuchtet: Die Batterie wurde als defekt erkannt.



8. PFLEGE UND WARTUNG

– Vor einer Reinigung ist das Produkt vom Akku und der Netzspannung zu trennen. Reinigen Sie die Außenseite des Produkts mit einem sauberen, trockenen, weichen Tuch. Verwenden Sie keine scheuernden Reinigungsmittel oder Reinigungsmittel auf Lösungsmittelbasis. Verwenden Sie keine aggressiven Reinigungsmittel, dadurch sind Verfärbungen des Gehäuses möglich. Lösungsmittel wie Verdünner oder Benzin sowie Scheuermittel zerstören die Oberfläche und den Aufdruck. Das Eindringen von Reinigungsmittel oder Flüssigkeit in das Geräteinnere muss verhindert werden,

1. um Korrosion zu vermeiden, reinigen Sie jedes Mal nach Beendigung des Ladevorgangs die Klemmen. Wischen Sie daher jegliche Batterieflüssigkeit ab, die eventuell mit den Klemmen in Kontakt gekommen ist.

2. wenn Sie das Ladegerät lagern, rollen Sie die Kabel lose, aber ordentlich auf. Dadurch lassen sich versehentliche Beschädigungen der Kabel vermeiden. Lagern Sie das Ladegerät an einem sauberen und trockenen Ort.

Falls das Gerät repariert werden muss, dürfen nur Original-Ersatzteile verwendet werden! Die Verwendung abweichender Ersatzteile kann zu ernsthaften





Sach- und Personenschäden führen. Service und Reparaturarbeiten dürfen nur von einer Fachkraft oder einer unterwiesenen Personen unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft vorgenommen werden. Sollte das Gerät einmal ausfallen, empfehlen wir das Gerät zur Reparatur an uns einzusenden.

9. GARANTIE UND GEWÄHRLEISTUNG

Der Händler/Hersteller, bei dem das Gerät erworben wurde, leistet für Material und Herstellung des Gerätes eine Gewährleistung von 2 Jahren ab der Übergabe. Dem Käufer steht im Mangelfall zunächst nur das Recht auf Nacherfüllung zu. Die Nacherfüllung beinhaltet entweder die Nachbesserung oder die Lieferung eines Ersatzproduktes. Ausgetauschte Geräte oder Teile gehen in das Eigentum des Händlers/Herstellers über. Der Käufer hat festgestellte Mängel dem Händler unverzüglich mitzuteilen. Der Nachweis des Gewährleistungsanspruch ist durch eine ordnungsgemäße Kaufbestätigung (Kaufbeleg, ggf. Rechnung) zu erbringen.



Wir übernehmen keinerlei Haftung für jegliche Schäden, die aus den vom Anwender vorgenommenen Änderungen entstehen, und werden vom Anwender von sämtlichen hieraus entstehenden Drittansprüchen klag- und schadlos gehalten. Weitergehende Ansprüche gegen den Verkäufer aufgrund dieser Gewährleistungsverpflichtung, insbesondere Schadensersatzansprüche wegen entgangenen Gewinns, Nutzungsentschädigung sowie mittelbarer Schäden, sind ausgeschlossen, soweit gesetzlich nicht zwingend gehaftet wird.

Wir behalten uns eine Reparatur, Nachbesserung, Ersatzlieferung oder Rückerstattung des Kaufpreises vor. Kosten und Risiken des Transports; Montage und Demontageaufwand, sowie alle anderen Kosten die mit der Reparatur in Verbindung gebracht werden können, werden nicht ersetzt. Die Haftung für Folgeschaden aus fehlerhafter Funktion des Gerätes – gleich welcher Art – ist grundsätzlich ausgeschlossen.

In folgenden Fällen erlischt die Gewährleistung und es erfolgt die Rücksendung des Gerätes zu Ihren Lasten:

- Bei Schäden, die durch unsachgemäße Behandlung, Bedienung, Aufbewahrung sowie durch höhere Gewalt oder sonstige äußere Einflüsse entstehen.
- Bei Veränderungen jeder Art und Reparaturversuchen am Gerät, Kabeln oder Klemmen.
- Bei Verwendung anderer, nicht originaler Bauteile.
- Bei Schäden durch Nichtbeachtung der Bedienungsanleitung und des Anschlussplanes, bei Schäden durch fahrlässige Behandlung
- Bei Schäden durch Überlastung des Gerätes.
- Bei Schäden durch Eingriffe fremder Personen.
- Bei Anschluss an eine falsche Spannung oder Stromart.
- Bei Fehlbedienung oder Schäden durch fahrlässige Behandlung.
- Bei Defekten, die durch überbrückte Sicherungen oder durch Einsatz falscher Sicherungen entstehen.
- Bei unsachgemäßem Anschluss und/oder Betrieb.
- Bei äußerer Krafteinwirkung, Beschädigungen des Gerätes und/oder Beschädigungen von Teilen des Gerätes durch mechanische Einwirkungen oder Überlastung.
- Bei Verwendung des Gerätes zu Zwecken, die nicht in dieser Anleitung beschrieben wurden.
- Bei unberechtigtem Öffnen des Gerätes.
- Bei normalem Verschleiß
- Bei Folgeschäden durch nicht bestimmungsgemäße und/oder unsachgemäße Verwendung und/oder defekte Batterien.

10. HINWEISE ZUM UMWELTSCHUTZ



Dieses Produkt darf am Ende seiner Lebensdauer nicht über den normalen Haushaltsabfall entsorgt werden, sondern muss an einem Sammelpunkt für das Recycling von elektrischen und elektronischen Geräten abgegeben werden. Das Symbol auf dem Produkt, der Gebrauchsanleitung oder der Verpackung weist darauf hin. Die Wertstoffe sind gemäß ihrer Kennzeichnung wieder verwertbar. Bitte informieren Sie sich über die jeweiligen örtlichen Sammelsysteme für elektrische und elektronische Geräte.

Mit der Wiederverwendung, der stofflichen Verwertung oder anderen Form der Verwertung von Altgeräten leisten Sie einen wichtigen Beitrag zum Schutz Ihrer Umwelt.



Alle Daten bei nominaler Eingangsspannung, Volllast und 25° Umgebungstemperatur gemessen, wenn nicht anders gekennzeichnet.
Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten.
Mit den Angaben im Katalog und in den Datenblättern werden Produkte beschrieben, nicht Eigenschaften zugesichert.





AUTOMATIC CHARGER AL 2000



The newest innovation from H-Tronic for charging and maintaining car and starter batteries. The AL 2000 uses the most modern and sophisticated linear charging technology achieving maximized charging results and an optimized maintenance of your batteries. The charging current is switchable between 6 and 12V. An intelligent software constantly tests the batteries and controls all charging functions. The correct charging process is automatically selected and triggered, depending on the status of the battery. The battery can be connected for months without causing any damages to connected car electronics. Overloading the battery is not possible.

1. FEATURES AND TECHNICAL DATA

FEATURES

- Multifunctional I/U charging characteristic.
- Overload, short-circuit and reverse polarity protection.
- Trickle charge.
- Battery test and diagnostic function.
- Defect detection.
- 6/12V selectable.
- Status display with 9 LEDs.
- Protection for on-board electronics.
- Constant end-of-charge voltage

PACKAGE CONTENTS

Charger, user manual.

SPECIFICATIONS

- Operating voltage: 220–240 V/AC.
- Output voltage: 6 V/12 V
- Charging current: Max. 2 A (automatic adaption).
- Suitable for 6/12V lead acid batteries (acid, AGM, fleece, MF, gel, Exide, Hawker, Li-ion car batteries).
- Working temperature: –20/+50°C
- Cable length (leads): 140cm
- Recommended battery capacity: 1.2 –100 Ah



2. DESIGNATED USE

This device has been designed for the charging and maintenance of maintenance free 6V and 12V lead acid batteries (acid, AGM, fleece, MF, gel, Exide, Hawker, Li-ion car batteries) suitable for being recharged at the mentioned voltage. Any other use is not allowed. Resulting damages are solely the responsibility of the user/operator.

3. GENERAL NOTES

In no event will liabilities be taken for consequential or incidental, direct or indirect damages and claims resulting from improper use of the device or not following the instructions in this user guide. This manual is part of the product and should be kept in a safe place. If you should pass the device to other persons do not forget to include this user guide.

This device was tested according to the EC directive 2004/108/EG. All unauthorized changes and/or modifications on or in this device are not allowed. The warranty and the CE expire, if this device is modified without authorization. The CE conformity has been declared and proven and the corresponding document is deposited with the manufacturer.

The contents of this user manual can be changed or modified without prior notice. The device can differ from the description this user manual.

4. GENERAL SAFETY INSTRUCTIONS

Please read this user manual carefully before installing the Automatic Charger AL 2000. The user manual and the safety instructions contain important information for installing and using the device safely.

- Keep this device and the packing material out of the reach of children. This product is not a toy and not suitable for infants and children. Infants and children cannot assess the risks involved when dealing with electrical devices.





– All persons handling, installing or maintaining this device have to be qualified to do so and follow the instruction manual. When handling electrical devices, the VDE regulations need to be applied. Especially VDE 0100, VDE 0550/0551, VDE 0700, VDE 0711 and VDE 860. Should there be any open questions on the installation, the devices connected, the functions, the maintenance, the safety or any other point concerning this device, please contact a specialist or a qualified person.
– If this device is used in public facilities, all individual and applicable rules and regulations need to be followed. If this device is used in schools or other teaching facilities and authorized and qualified person is required to monitor the use.
– Before using the charger please make sure that it is not damaged and that the cables and their insulation are intact. Make sure that all cables are not subjected to mechanical strain, are not jammed or extremely bent.
– If this device or the connected cables should show any signs of damage, do not touch the device whilst it is still attached to the mains. Disconnect the device from the mains immediately.



– The device may not be subjected to damp surroundings, water drops (rain), water or dust. Make sure that there are no other containers containing water or other liquids in the near vicinity of the device.
– Do not place the device near a heat source such as a heater, radiator or air duct. Do not subject the device to direct sunlight, dust, mechanical vibration or force.
– To avoid heat congestion, do not cover the device with objects such as magazines, table covers or curtains and do not place the device in an enclosed area. Make sure that the area is well ventilated.
– If the product is brought in from the cold to a warm area (e.g., during transport), condensation can occur within the unit. Let the device reach room temperature, before you use it.
– When the device is not being used, disconnect it from the mains by pulling the plug.
– Place all cables so that they do not become a tripping hazard.

Please also follow the additional information and safety instructions provided in the individual chapters of this manual and also the safety instructions of the devices that are connected to this unit.

5. GETTING STARTED

Before connecting and using the charger please read the following points:

– Before installing and using this device, please make sure that it and the attached devices are suitable and compatible. If there is any doubt of the connected battery, please consult the user manual of the battery, contact the manufacturer or consult an expert. The charger may only be used in combination with maintenance free gel batteries, lead-acid batteries, AGM, Microvlies car batteries and 12 V Li-ion batteries. It should not be used with old, damaged, very deeply discharged or defective lead/acid batteries.
– The charger is not suitable to be used as a power supply for a low voltage electrical system or other consumers (e.g. caravans) and also may not be permanently installed in a vehicle as an accessory.
– The charger may only be used in well ventilated, dry environments.
– The device should be placed on a firm, nonflammable surface. Make sure that there are no flammable items or liquids in the near vicinity of the device.
– Do not place the charger near the battery that is being charged. During charging the battery can emit gas which can cause corrosion or damage to the charger. Place the charger as far away from the battery as the charging cable allows.



– Do not operate the unit inside the vehicle. Before starting/using the vehicle, remove the charger cables from the battery.
– When handling the charger and the battery, do not wear conductive jewellery such as necklaces, bracelets or rings.
– Keep wireless devices such as mobile phones away from the charger. The emitted radiation may interfere or influence the charging sequence.



Important notice when handling and charging batteries.

– Battery acid is highly corrosive. Always wear suitable clothing, gloves and safety glasses when you are working on a starter battery. If acid gets on the skin or clothing it should immediately be treated with soap and rinsed with plenty of water to dilute the battery acid. If battery acid should come in contact with the eyes, immediately rinse the eyes for at least 10 min under running water and then consult your doctor for further treatment.
– When charging a battery it may occur that gas is released. This gas is explosive.
– Never charge a battery near an open fire or a place where sparks can occur. Do not smoke near a battery.
– Provide sufficient ventilation.
– Improper charging the battery e.g. using a wrong or defective battery or short-circuiting it, can overload and eventually destroy it. In the worst case the battery can explode and cause considerable damage.

Do not charge a defective or frozen battery. Signs of a defective battery are:
– There is a smell of gas in the room.
– During charging there is a detectable temperature difference between the individual cells.
– A mechanical or thermal deformation of the battery case, a crack or corrosion can be seen.
– The liquid level of the individual cells differs.



6. CONNECTING AND USING

– If a battery has to be removed from the vehicle before charging, first make sure that all electrical consumers (ignition, radio, phone) are switched off. Always remove the ground at terminal (-) of the battery first.
– Make sure the battery terminals are clean and have good electrical contact.
– When charging batteries with liquid acid, please remove the plugs of the individual cells for ventilation before charging. Let the gases evaporate for about 2 min before applying the leads.
– Should a power failure occur during charging, then the charger will resume in the former charging mode when reconnected .

6.1 CONNECTING AND DISCONNECTING THE BATTERY

NEGATIVE GROUNDED BATTERY (standard):

1. Always disconnect the charger from the mains when connecting the battery.
2. First connect the red cable to the positive (+) terminal of the battery.
3. Connect the black cable to the body/ground of the vehicle. If the battery is not being charged in the car then connect the black cable to the negative (–) terminal of the battery.

Attention: if the battery is being charged in the car, the negative cable may not come into direct contact with the battery or the fuel line.

4. Now connect the charger with your mains.
5. Set the correct charging voltage according to your battery by pressing the 6V/12V button. The LED 6V or 12V will indicate the selected charging voltage.
6. The charging cycle will automatically start five seconds after the charging voltage has been selected. The chosen mode will be locked to avoid an accidental changing of the voltage. The LED “Laden” (charging) will light up. Detailed information of the charging cycle is described under point 7.
7. The battery is fully loaded when the green LED “Fertig” (finished) lights up and the LED “Laden” switches itself off.
8. After finishing the charging cycle disconnect charger from the mains first.
9. Then disconnect the black terminal from the battery/vehicle body and finally disconnect the red cable from the battery.



POSITIVE GROUNDED BATTERY

1. Always disconnect the charger from the mains when connecting the battery.
2. First connect the black cable to the negative (–) terminal of the battery.
3. Connect the red cable to the body/ground of the vehicle. If the battery is not being charged in the car then connect the red cable to the positive (+) terminal of the battery.





Attention: if the battery is being charged in the car, the positive cable may not come into direct contact with the battery or the fuel line.

4. Now connect the charger with your mains.
5. Set the correct charging voltage according to your battery by pressing the 6 V/12 V button. The LED 6 V or 12 V will indicate the selected charging voltage.
6. The charging cycle will automatically start five seconds after the charging voltage has been selected. The chosen mode will be locked to avoid an accidental changing of the voltage. The LED "Laden" (charging) will light up. A detailed information of the charging cycle is described under point 7.
7. The battery is fully loaded when the green LED "Fertig" (finished) lights up and the LED "Laden" switches itself off.
8. After finishing the charging cycle disconnect charger from the mains first.
9. Then disconnect the red terminal from the battery/vehicle body and finally disconnect the black cable from the battery.



Please note: if the charger does not automatically go into "maintenance mode" after a longer period of charging the reasons might be:
– Due to the battery age there is a permanent leakage of 300 mA or larger.
– The battery is being charged in the vehicle and the connected electric consumers are in sum using more than 300 mA.

7. CHARGING CYCLE AND LEDS

The charger has three basic charging faces:
– I-phase: the charging power is approximately 2 A
– U1-phase: (main charging phase) consent charging voltage of 14.3 V
– U2-phase: (maintenance charging phase) consent charging voltage of 13.8 V

The LEDs:
– LED "Netz" (power): indicates that the charger is connected to a 230 V/50 Hz power supply.
– LED "Verpolt" (incorrect polarity): after setting the voltage the charger will go into test mode. If the battery is connected with the wrong polarity the LED"Verpolt" will light up.
– LED "Defekt" (malfunction): if the voltage of the correctly connected battery is over 14.3 V (with a 12 V battery) or over 7.15 V (with a 6 V battery) then the LEDs "Defekt" and the 6/12 V LED will start blinking.
– LED "Test": the battery is first charged with a constant current (I-phase) until the charging voltage of 14.3 V/7.15 V is reached. Then the voltage is kept constantly at this level (U1-phase) and charging current is adapted. The fuller the battery, the lower the charging current. If the charging current is smaller than 300 mA, charging is discontinued and the charger will automatically switch to the test mode. The LED "Test" is switched on and the LED "Laden" is switched off. During this test the battery has a load of a defined current. If the voltage of the charged battery falls under the nominal voltage, it can be assumed that the battery has a high internal resistance, and that sulphation has occurred. In this case the charger rates the battery as defective and the LED "defekt" lights up. If the battery passes the test, the LED "Fertig" (finished) will light up and the charger will go into maintenance mode (U2-phase).
– LED "Fertig" (finished): indicates that the battery is fully loaded.
– LED "Erhalten" (maintain): indicates that the fully loaded status of the battery is maintained with a trickle charge at 13.8 V. If a charging current of 200 mA is reached, the charger will automatically switch to pause mode. The maintenance process will then repeat itself after one hour.



The charger can display 2 errors during operation:
– The LEDs 12/6 V and "defect" are blinking: the battery does not match the selected voltage.
– The LED "defect" lights up: the battery has a defect.

8. MAINTENANCE AND HANDLING

– Before cleaning the charger, the device must be disconnected from the battery and from the mains. Clean the outside of the product with a clean, dry, soft cloth. Do not use abrasive cleaners or solvent-based cleaning agents. Do not use aggressive cleaning agents as these can cause discoloration. Solvents and abrasive cleaners can damage the surface or erase the printing. Please make sure that no liquids run into the charger.
– To prevent corrosion after charging, clean the terminals. Wipe off any battery fluid that has come into contact with the terminals.
– When storing the charger, loosely role the cables together. Store the charger in a clean dry place.





9. WARRANTY

The dealer/manufacturer from whom this device is purchased, provides a warranty for the device for a period of two years after purchase. In the case of a defect, the purchaser has the right of rectification by subsequent performance. The subsequent performance consists either of rectification or replacement delivery. Replaced devices or components become property of the dealer/manufacturer. The proof of the right of warranty is to be provided through a receipt or invoice of proper purchase. We accept no liability for any damage resulting from changes made by the user and the user will indemnify and hold harmless all third-party claims. Further claims held against the dealer/manufacturer based on this warranty, in particular claims for damages due to lost profits, direct or indirect damages are excluded.
The dealer/manufacturer reserves the right to repair, replace or refund the purchase price. Costs and risks of transportation, installation and removal costs and any other costs that may be associated with the repair cannot be refunded. The liability for resulting and /or third party damage of any kind from malfunction of the device is excluded.
Under the following points the warranty rights are not applicable and void and the device will be returned at the customers costs:

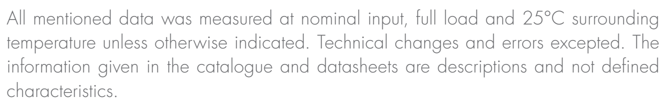


– Damages caused by improper handling, operation, storage, acts of God or other external influences.
– Any modification of any kind or unqualified repair attempts on the device, the cables or the terminals.
– If spare parts are used other than the original spare parts approved by the manufacturer.
– Damages occur by not following the manual and/or a wiring diagram.
– Damages caused by overloading.
– Damages caused by third parties.
– If the device is connected to an incorrect voltage or current.
– Damages caused by improper operation or careless use.
– Damages caused by bridged fuses or by the use of incorrect fuses.
– Improper connection and/or operation.
– Damages occurring through external force and/or mechanical overload.
– Damages occurring when the device is not used for purposes described in this manual.
– If the device is opened without authorization.
– Damages due to normal wear.
– Damages occurring due to improper and/or incorrect use and/or defective batteries.

10. NOTES ON ENVIRONMENTAL PROTECTION



Please note that electrical and electronic devices must never be disposed of in regular household waste!
Consumers are legally obligated and responsible for the proper disposal of electronic and electrical devices by returning them to collecting sites designated for the recycling of electrical and electronic equipment waste after the useful lifetime of the device has come to an end. For more information concerning collection sites and correct disposal, please contact your local authority or waste management company. The presence of the symbol on the device, its packing or within the instruction manual indicates that this item must not be disposed in normal and sorted municipal waste.
In doing so, you are fulfilling all recycling and disposal obligations and are optimizing and contributing to a better environment.



All mentioned data was measured at nominal input, full load and 25°C surrounding temperature unless otherwise indicated. Technical changes and errors excepted. The information given in the catalogue and datasheets are descriptions and not defined characteristics.
Guidelines for electromagnetic compatibility (EMC): EN 55011, group 1, class A (for industrial use)











www.h-tronic.de